

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In Re Application of: Kao et al.

Group Art Unit: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: March 1, 2004

Docket No. 250112-1040

For: Color Wheel and Color Filter Assembly Thereof

**CLAIM OF PRIORITY TO AND**  
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION**  
**PURSUANT TO 35 U.S.C. §119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

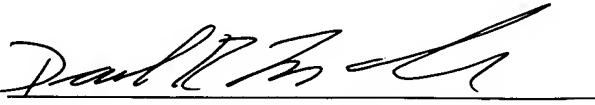
Sir:

In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "Color Wheel and Color Filter Assembly Thereof", filed November 11, 2003, and assigned serial number 92131510. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

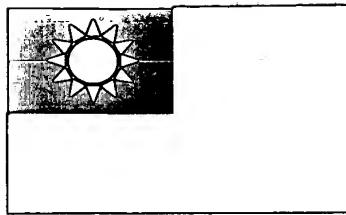
Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER  
& RISLEY, L.L.P.**

By:

  
Daniel R. McClure; Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750  
Atlanta, Georgia 30339  
770-933-9500



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 11 月 11 日

Application Date

申請案號：092131510

Application No. ~

申請人：亞洲光學股份有限公司

Applicant(s)

局長

Director General

蔡文生

發文日期：西元 2004 年 2 月 17 日  
Issue Date

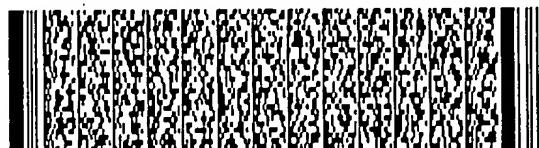
發文字號：09320147620  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	一濾光片組及一具有該濾光片組之色輪
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 高伯菘 2. 賈碩頤
	姓名 (英文)	1. PO-SUNG KAO 2.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路22-3號 2. 台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路22-3號
	住居所 (英 文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 亞洲光學股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路22-3號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 賴以仁
	代表人 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：一濾光片組及一具有該濾光片組之色輪)

一種濾光片組，包括一中心軸、一承載件、一濾光片以及複數個平衡元件。上述承載件具有複數個孔洞，且濾光片固定於承載件上，又上述承載件與濾光片繞中心軸旋轉。前述平衡元件係分別位於前述孔洞內部，其中藉由調整平衡元件位於孔洞內之位置，使得濾光片組之整體質心位於前述中心軸上。此外，該濾光片組可安裝於一馬達之一樞軸上，構成一轉動的色輪。

五、(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

30~ 中心軸

31~ 承載件

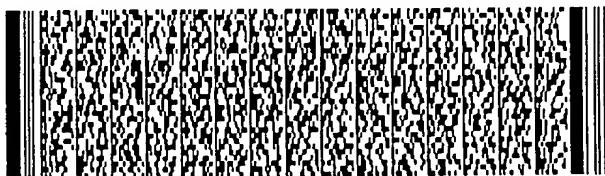
310~ 孔洞

310'~ 平衡元件

311~ 圓弧面

32~ 濾光片組

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



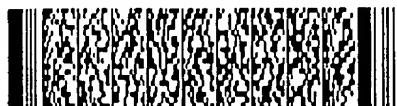
四、中文發明摘要 (發明名稱：一濾光片組及一具有該濾光片組之色輪)

4 ~ 馬 達

41 ~ 固 定 元 件

42 ~ 樞 軸

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域：

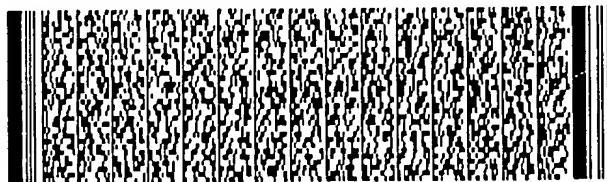
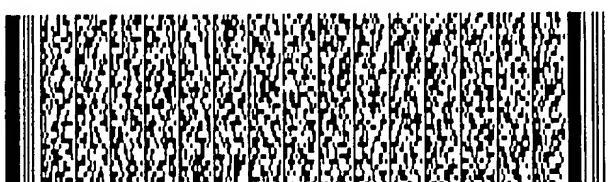
本發明有關於一種濾光片組，特別係有關於一種構造簡單且容易調整，同時可有效提升轉動時平衡與穩定性之濾光片組結構。另外，一具有該濾光片組之色輪，包含該濾光片組及一驅動馬達。

### 先前技術：

首先請參閱第1a以及1b圖，該二圖係表示一習知濾光片組結構之示意圖。如圖所示，習知濾光片組結構主要係包括一承載件11、一濾光片組12以及一馬達2，其中濾光片組12係透過黏著物13黏固於承載件11上；此外，一樞軸22係固設於承載件11中央並連接一馬達2，又上蓋21鎖固於承載件11上方藉以固定樞軸22與前述承載件11。使用時係透過前述馬達2驅動樞軸22旋轉，進而使得承載件11與濾光片組12繞中心軸10轉動。

其中，如第1b圖所示，習知濾光片組12通常係由複數個濾光片12a、12b、12c所組成。當濾光片組繞中心軸10轉動時，為了保持轉動時之平衡與穩定，傳統之方式係透過在承載件11上方表面鑽鑿一凹陷部18，藉由消去若干質量以達成轉動平衡之目的。然而，採取鑽孔或形成凹陷部18之方式對於質量精度之控制不易，且在加入黏著物13時容易因流動而產生濾光片組整體質量不均勻的缺點，因此往往難以有效地達成轉動時之平衡而易產生晃動。

有鑑於習知濾光片組結構之缺點，本發明提出一種濾光片組結構，可適用於一投影裝置，例如一採用數位光學



## 五、發明說明 (2)

處理技術 (Digital Light Processing, DLP) 之投影裝置。本發明藉由在承載件上設置複數個孔洞，並分別於孔洞內設置複數個可活動之平衡元件，如此可利用調整上述平衡元件位於等孔洞內之位置，使得濾光片組之整體質心位於中心軸上，進而達成轉動時之平衡與穩定。

### 發明內容：

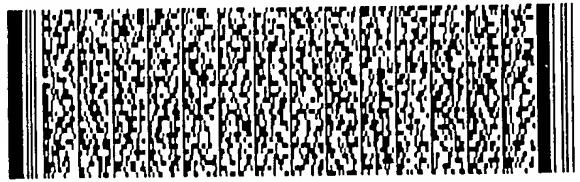
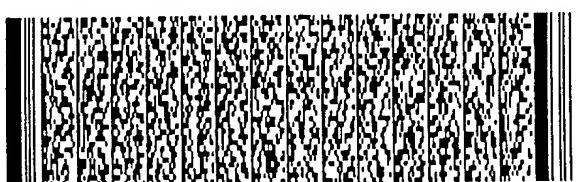
本發明提供一種濾光片組，包括一中心軸、一承載件、一濾光片以及複數個平衡元件。上述承載件具有複數個孔洞，且濾光片固定於承載件上，又上述承載件與濾光片繞中心軸旋轉。此外，前述平衡元件係分別位於前述孔洞內部，其中藉由調整平衡元件位於孔洞內之位置，使得濾光片組之整體質心位於前述中心軸上。

特別地是，如前所述之濾光片組更包括一馬達以及一樞軸，前述樞軸位於中心軸上並連接上述馬達與承載件，其中本發明係透過馬達驅動上述樞軸、承載件以及濾光片繞中心軸旋轉。

此外，前述孔洞之方向係與濾光片平行，且朝前述中心軸延伸。又，前述孔洞以及平衡元件表面設有對應之螺紋，平衡元件可以藉由旋入或旋出之方式進行微調，而使得平衡元件可精確地定位於孔洞內部。

### 實施方式：

首先請參閱第2圖，該圖係表示本發明之濾光片組示意圖。如圖所示，本發明之濾光片組主要包括一中心軸30、一承載件31、一濾光片32以及複數個平衡元件310'。

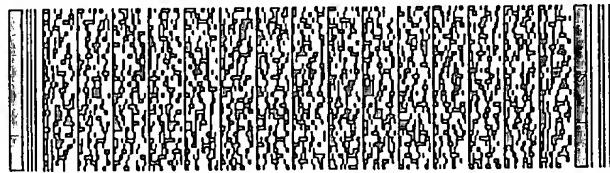
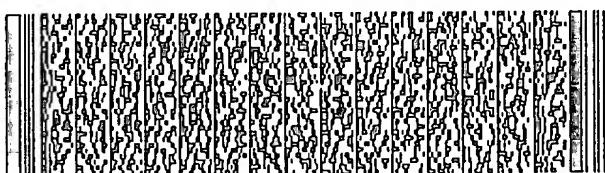


### 五、發明說明 (3)

其中，前述濾光片32係固定於承載件31上。又，一樞軸42係固設於承載件31中央並連接一馬達4，藉由馬達4驅動位於中心軸30上之樞軸42，藉以帶動承載件31與濾光片32繞中心軸30旋轉。此外，一固定元件41係螺接該承載件31並與濾光片32抵接，藉以鎖固前述承載件31與濾光片32。

特別地是，前述承載件31具有複數個孔洞310，設置於承載件31側邊之圓弧表面311。如第2圖所示，孔洞310之方向係平行前述濾光片32並朝中心軸30延伸。此外，前述複數個平衡元件310'分別位於孔洞310內部，本發明係藉由調整前述平衡元件310'位於孔洞310內之位置，使得濾光片組之整體質心落在前述中心軸30上，藉以達到轉動時之平衡與穩定。

接著再請參閱第3圖，該圖係表示本發明中濾光片組之另一示意圖。如圖所示，四個孔洞310係平均地設置於承載件31側方圓弧表面311四周，並且朝中心軸30延伸，特別地是，前述平衡元件310'係以可活動的方式設置於孔洞310內部。此外，圓形之濾光片32係由複數個扇形之濾光片32a、32b、32c所組成（如第3圖所示），然而亦可由為單一之濾光片，有鑑於濾光片在黏著或者鎖固於承載件31時容易產生質量不均的現象，因此本發明透過調整上述平衡元件310'位於孔洞310內之位置，使得濾光片組之整體質心可落在前述中心軸30上，藉以達到濾光片組轉動時之平衡與穩定。舉例而言，當濾光片組整體質量中心偏向左方時，可將左側孔洞310內之平衡元件310'向右（向內



## 五、發明說明 (4)

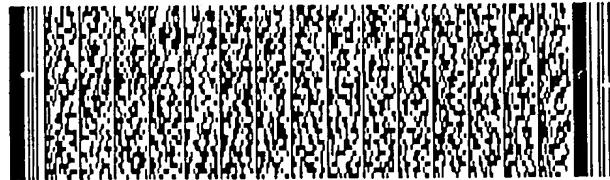
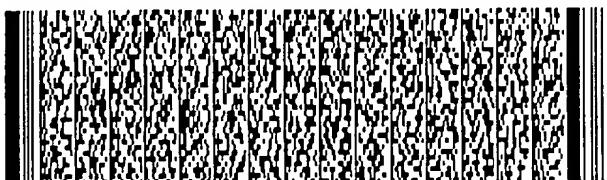
) 移動，同時將右側孔洞310內之平衡元件310'向右(向外)移動，藉以調整使得濾光片組整體質量中心位於中心軸30上。同理，上、下側之平衡元件310'亦可據此方式而加以調整，在完成定位之後，並由孔洞310開口處點膠以固定平衡元件310'。

如圖所示，前述孔洞310以及平衡元件310'之表面係設有相互對應之螺紋，因此可透過旋入或旋出之方式進行微調，而使平衡元件310'可精確地定位於孔洞310內，透過本發明不僅容易調整濾光片組之質量平衡，同時可較習知具有更佳之校正精度。

然而，本發明亦可依需要設置不同數量之孔洞310以及平衡元件310'，如第4圖所示，於承載件31上係設有三個孔洞310，其中三個平衡元件310'分別設置於孔洞310內部，組裝時可藉此調整濾光片組質量之平衡，藉以避免濾光片組於旋轉時產生晃動。

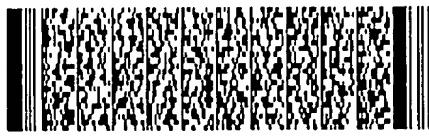
綜上所述，本發明係提供一種濾光片組結構，可適用於一投影裝置(例如DLP投影機)，其中透過在承載件上設有複數個孔洞，並以可活動的方式設置複數個平衡元件於前述孔洞內部，藉由調整上述平衡元件位於孔洞內之位置，可精確地調整使得濾光片組之整體質心位於中心軸上。本發明不僅具有構造簡單且易於調整之優點，同時更可有效地提升濾光片組在轉動時之平衡與穩定性。

透過本發明雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明的範圍，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發



五、發明說明 (5)

明之精神和範圍內，當可做些許的更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1a、1b圖係表示一習知濾光片組結構之示意圖；

第2、3圖係表示本發明之濾光片組之示意圖；

第4圖係表示本發明中另一實施例之示意圖。

符號說明：

10~ 中心軸

11~ 承載件

12~ 濾光片組

12a、12b、12c~ 濾光片

13~ 黏著劑

18~ 凹陷部

21~ 上蓋

22~ 樞軸

2~ 馬達

30~ 中心軸

31~ 承載件

310~ 孔洞

310'~ 平衡元件

311~ 圓弧表面

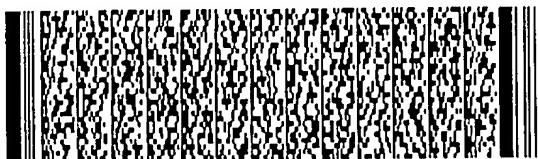
32~ 濾光片

32a、32b、32c~ 濾光片

4~ 馬達

41~ 固定元件

42~ 樞軸



## 六、申請專利範圍

1. 一種濾光片組，具有一中心軸，並可繞該中心軸轉動，其包括：

一承載件，具有複數個孔洞；

一濾光片，固定於該承載件上，其中該承載件與該濾光片繞該中心軸旋轉；

複數個平衡元件，分別位於該等孔洞內部，其中藉由調整該等平衡元件位於該等孔洞內之位置，使該濾光片組之整體質心位於該中心軸上。

2. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中該等孔洞之方向係朝該中心軸延伸而與該濾光片平行。

3. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中該等孔洞係以中心軸對稱設置。

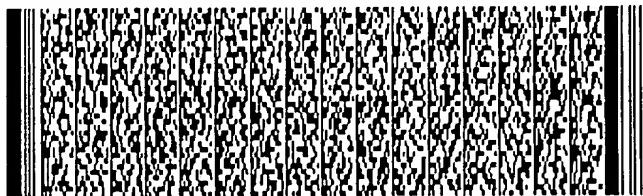
4. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中該等孔洞內具有螺紋以供該等平衡元件於其中移動。

5. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中當該濾光片組之整體質心位於該中心軸上時，利用一黏著劑固定該等平衡元件之位置。

6. 一種色輪，包括：

如申請專利範圍第1項所述之一濾光片組；以及  
一樞軸，位於該中心軸上並連接該驅動馬達與該承載件；

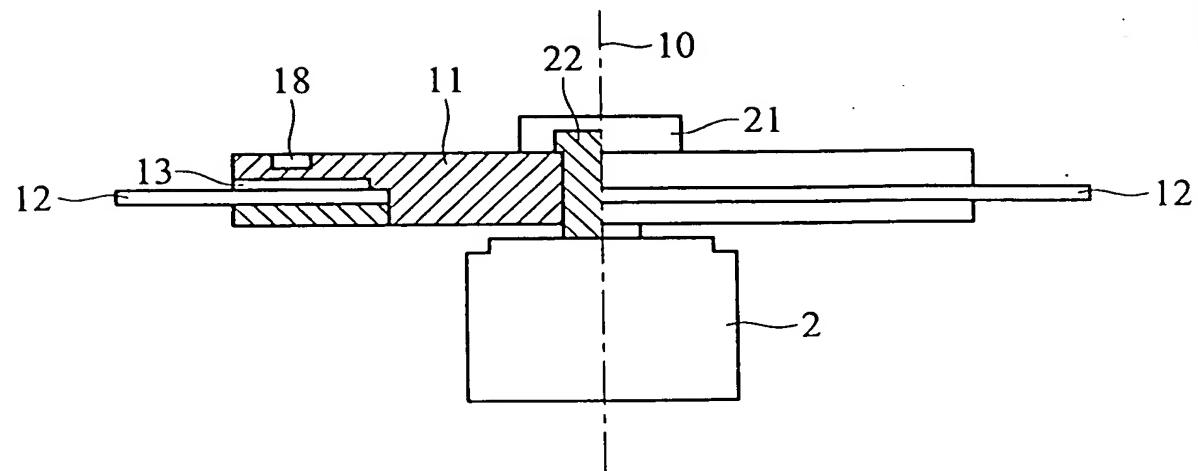
一驅動馬達，具有與該濾光片組結合的一樞軸，其中該樞軸係與該濾光片組之中心軸同軸，使得該驅動馬達藉由該樞軸轉動該濾光片組。



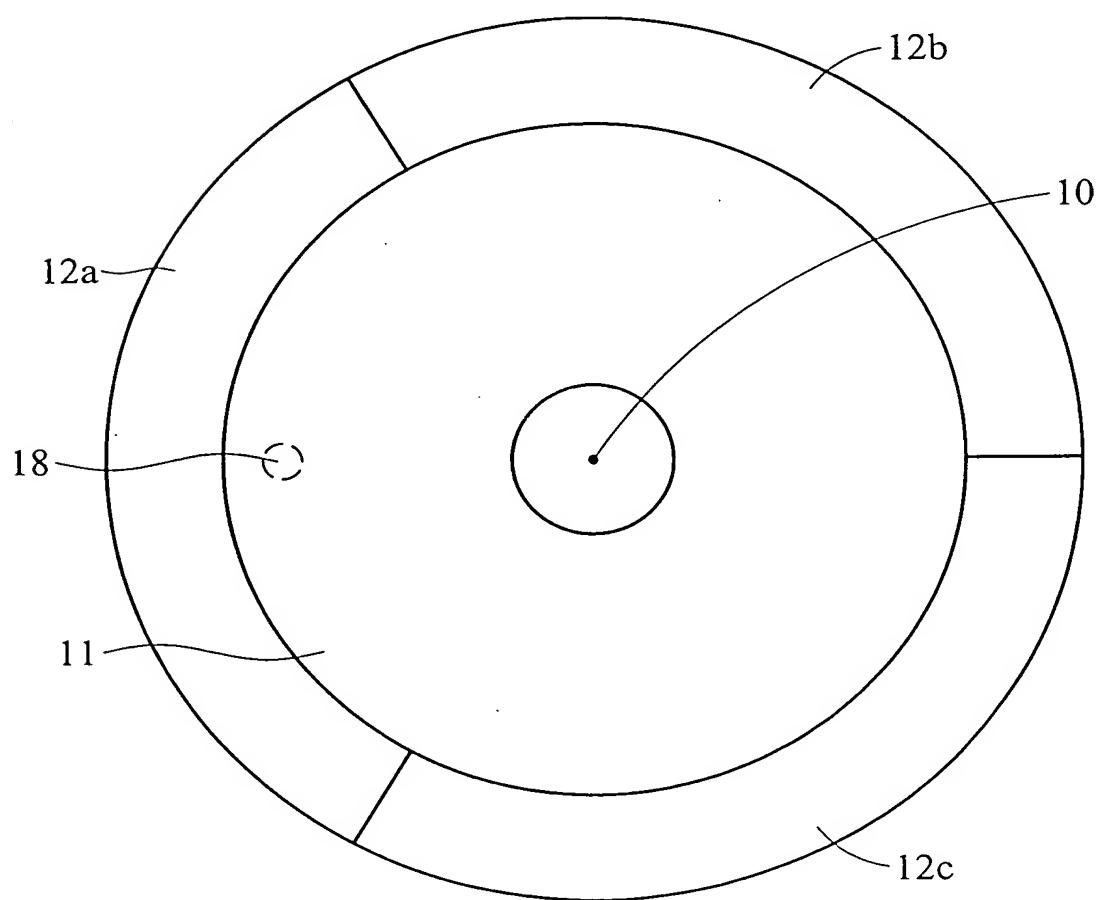
## 六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該等孔洞之方向係朝該中心軸延伸而與該濾光片平行。
8. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該等孔洞係以中心軸對稱設置。
9. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該等孔洞內具有螺紋以供該等平衡元件於其中移動。
10. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中當該濾光片組之整體質心位於該中心軸上時，利用一黏著劑固定該等平衡元件之位置。

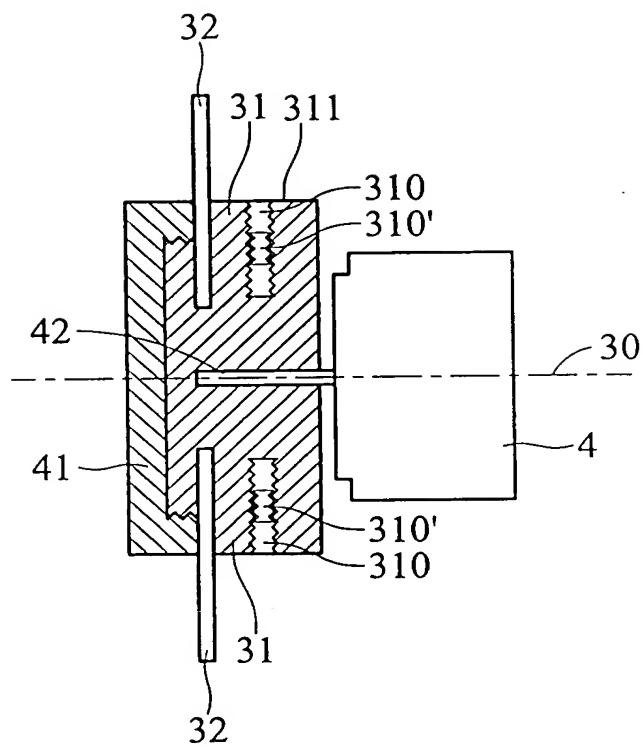




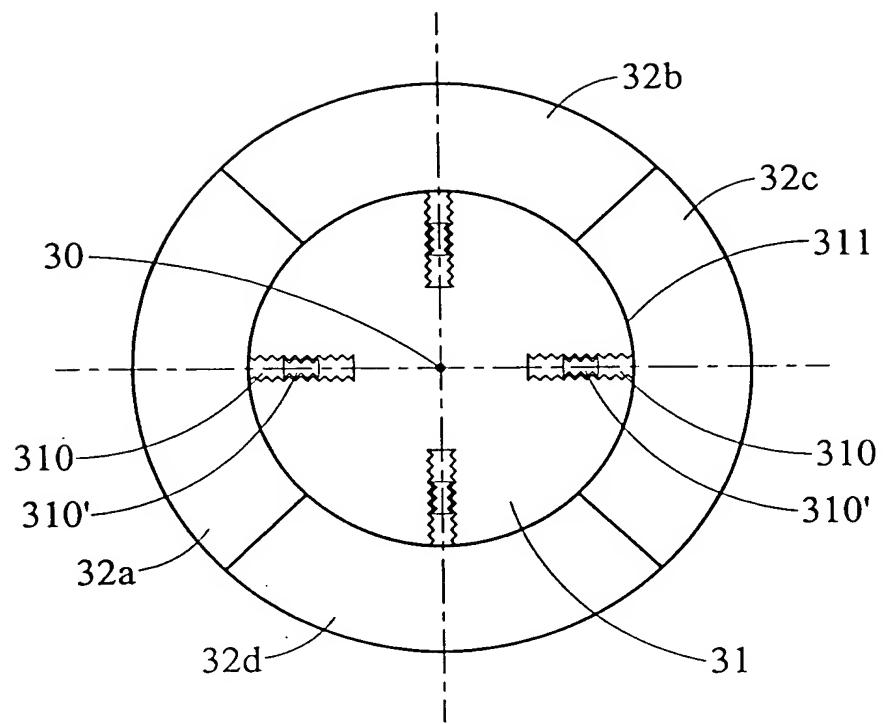
第 1a 圖



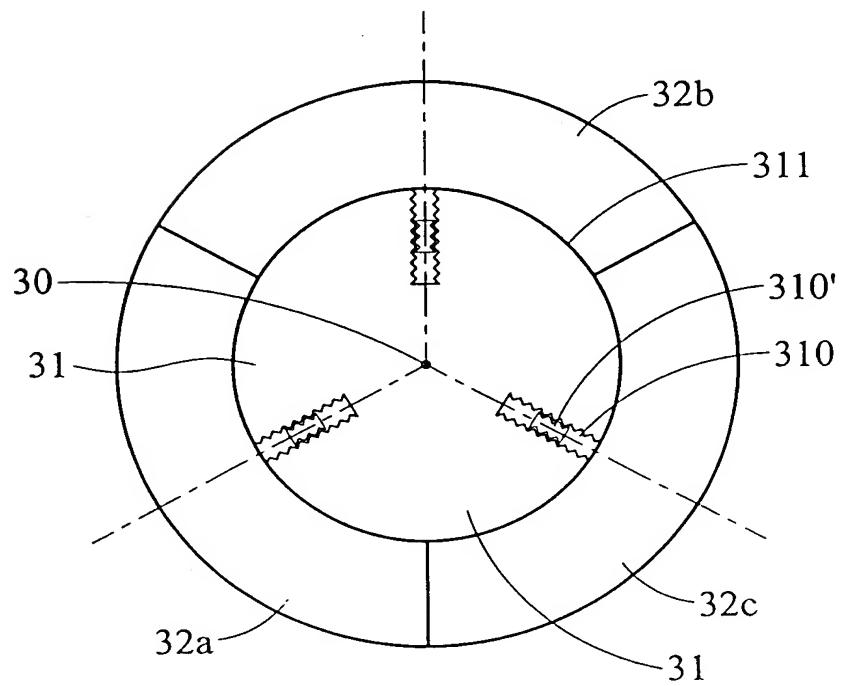
第 1b 圖



第 2 圖

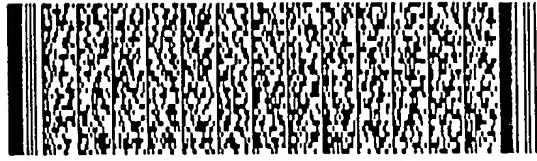


第 3 圖

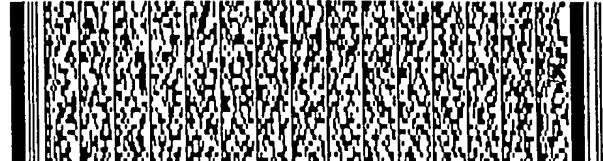


第 4 圖

第 1/12 頁



第 2/12 頁



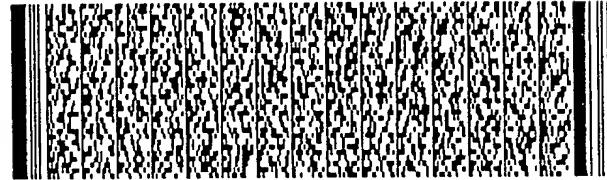
第 3/12 頁



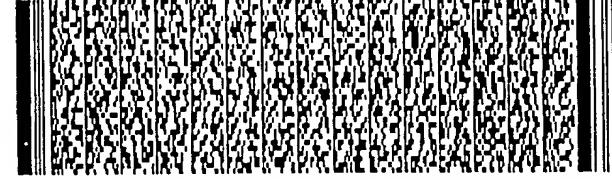
第 4/12 頁



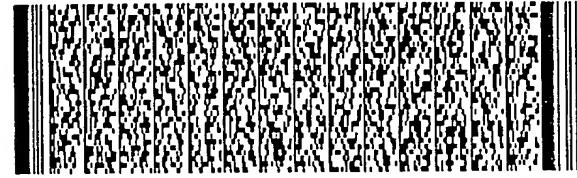
第 5/12 頁



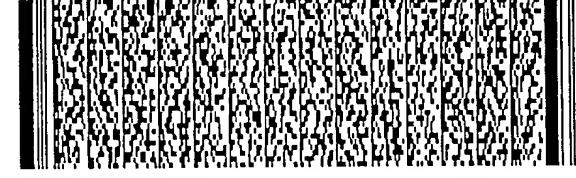
第 5/12 頁



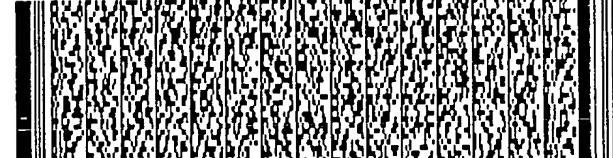
第 6/12 頁



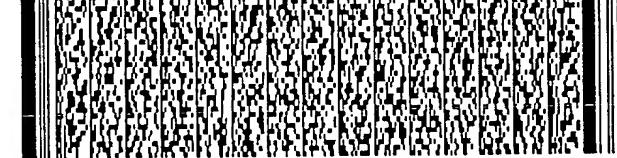
第 6/12 頁



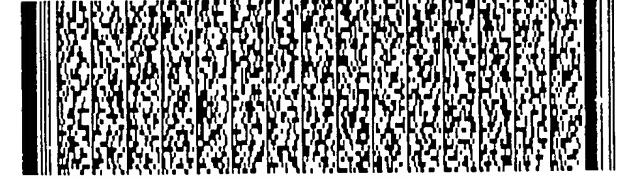
第 7/12 頁



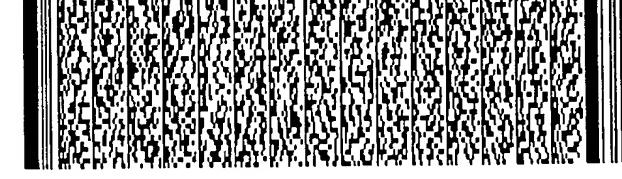
第 7/12 頁



第 8/12 頁



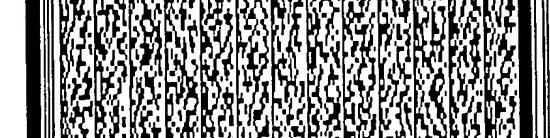
第 8/12 頁



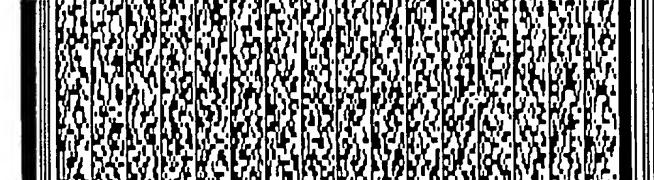
第 9/12 頁



第 10/12 頁



第 11/12 頁



第 12/12 頁

